

■ Einführung

5 Forschung rückt die Wärmewende in den Mittelpunkt

Prof. Dr. Vladimir Dyakonov • ZAE Bayern

■ Politische Rahmenbedingungen

6 Grußwort des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie

Dr. Georg Menzen • BMWi

8 Grußwort des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

MinDir Günther Hoffmann • BMUB

11 Grußwort des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

MinDirig Wilfried Kraus • BMBF

■ Wärme im Energiesystem

14 Die Rolle der Wärme im Energiesystem: Systemaspekte

Prof. Dr. Manfred Fischedick • Wuppertal Institut

19 Die Rolle der Wärme im Energiesystem: Wärmespeicher als Schlüsselkomponente isentroper Energiespeicher

Prof. Dr. André Thess • DLR

23 Besonderheiten des Wärmemarktes und Konsequenzen für eine erfolgreiche Wärmewende

Gerhard Stryi-Hipp • Fraunhofer ISE

27 Wirtschaftliche und technische Aspekte der Dekarbonisierung des Wärmesektors

Dr. Kurt Rohrig • Fraunhofer IWES

32 Treiber und Hemmnisse für die Wärmewende – die Rolle der Kommunen

Prof. Frank Baur • IZES

37 Geschäftsmodelle für die Wärmewende

Tobias Kelm • ZSW

■ Zur Jubiläumsfeier 25 Jahre ForschungsVerbund

42 Die Entwicklung der erneuerbaren Energien

*Prof. Dr. Dr. Klaus Töpfer • Exekutivdirektor a. D. des Umweltprogramms der UN und
Gründungsdirektor des IASS*

45 Gemeinsam Forschen für die Energie der Zukunft – Rückblick auf 25 Jahre ForschungsVerbund Erneuerbare Energien

*Prof. Dr. Clemens Hoffmann • FVEE-Sprecher 2015, Institutsleiter Fraunhofer IWES Kassel
Dr. Gerd Stadermann • Ehem. Geschäftsführer des FVEE
Dr. Wolfhart Dürschmidt • MinRat a.D. • Ehem. Referatsleiter im Bundesumweltministerium
Prof. Dr. Joachim Luther • Ehem. Leiter des Fraunhofer ISE*

■ Wärmeeffizienz in den Nutzungssektoren

50 Effiziente Wärme- und Kälteversorgung für Gewerbe, Handel und Dienstleistung

Dr. Doreen Kalz • Fraunhofer ISE

55 Effiziente Wärmesysteme für Wohngebäude

Dr. Raphael Niepelt • ISFH

61 Wärme und Effizienz für die Industrie

Dr. Alexander Otto • Jülich

66 Wärmewende im Quartier

Dr. Dietrich Schmidt • Fraunhofer IBP

■ Effizienzkomponenten für die Wärmewende

70 Chancen und Potenziale innovativer Wärmedämmung

Dr. Hans-Peter Ebert • ZAE Bayern

75 Thermische Energiespeicher als sektorenübergreifende Querschnittstechnologie

Dr. Antje Wörner • DLR

80 Wärmepumpen im zukünftigen Strom- und Wärmesektor

Dr. Marek Miara • Fraunhofer ISE

85 Materialforschung für die Wärmewende

Dr. Klaus Habicht • HZB

■ Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien für die Wärmewende

91 Tiefengeothermie als Grundlastwärmequelle in der Metropolregion München

Prof. Dr. Inga Moeck • Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik

94 Solare Wärme: Bedeutung, Potenzial, Forschungsaufgaben

Dr. Federico Giovannetti • ISFH

103 Effiziente Wärme aus Biomasse – Stand, Herausforderungen und Perspektiven

Dr. Volker Lenz • DBFZ

■ Der ForschungsVerbund Erneuerbare Energien

109 Standorte der FVEE-Mitgliedsinstitute

110 Mitgliedsinstitute und Ansprechpartner

111 Impressum